

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年11月25日 (25.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/101429 A1

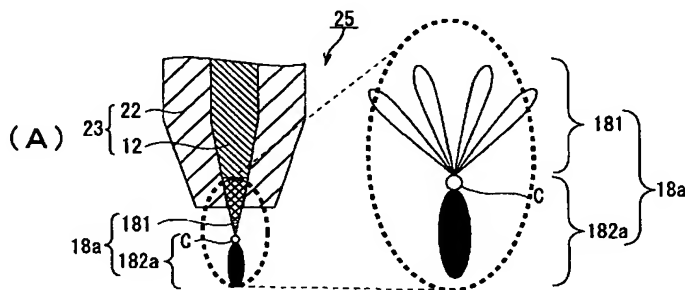
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B82B 3/00, G12B 21/08
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/005882
- (22) 国際出願日: 2004年4月23日 (23.04.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-122630 2003年4月25日 (25.04.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人情報通信研究機構 (NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 大友 明 (OTOMO, Akira) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP). 古海 誓一 (FURUMI, Seichi) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP). 三木 秀樹 (MIKI, Hideki) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP). 鈴木 仁 (SUZUKI, Hitoshi) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP). 田中 秀吉 (TANAKA, Shukichi) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP). 益子 信郎 (MASHIKO, Shinro) [JP/JP]; 〒1848795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内 Tokyo (JP).

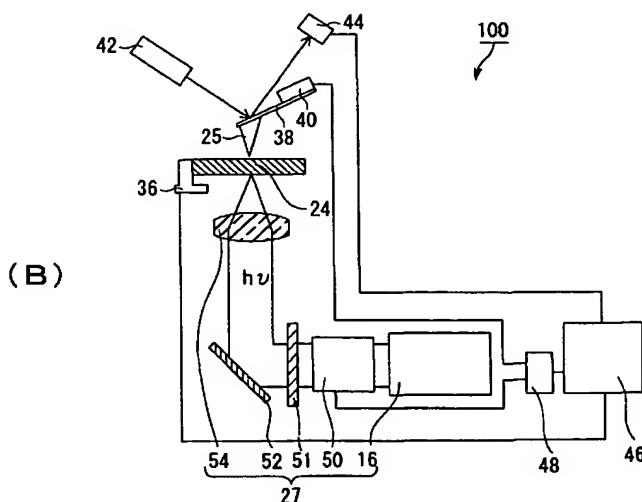
[続葉有]

(54) Title: PROBE

(54) 発明の名称: プローブ



(57) Abstract: A probe comprising support (12) of a gold wire and, fixed thereon, intermediate excited medium (18a) having been excited to an excited triplet state by supply of external energy thereto, wherein transfer of excited triplet energy is effected from the intermediate excited medium toward a first molecule having a residue with bonding capability. The first molecule having thus been excited by the transfer of excited triplet energy is bonded with a second molecule having a residue with bonding capability as a bonding target to be bonded with the first molecule.



(57) 要約: 金線からなる支持体12に固定された、中間励起媒体18aに対して外部エネルギーを供給して励起三重項状態に励起された中間励起媒体を有するプローブであって、中間励起媒体から結合性残基を有する第1の分子に対して励起三重項エネルギー移動を発生させる。こうして、励起三重項エネルギー移動によって励起された第1の分子と当該第1の分子と結合されるべき被結合対象物である結合性残基を有する第2の分子とを結合させる。



(74) 代理人: 大垣 孝 (OHGAKI, Takashi); 〒1700013 東京都豊島区東池袋 1-35-3 池袋センタービル 4 階  
Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

補正されたクレーム・説明書の公開日: 2005 年1 月27 日

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 補正書の請求の範囲

[2004年11月18日(18.11.04)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲24-39は補正された請求の範囲24-37に置き換えられた；他の請求の範囲は変更なし。(3頁)]

21. 請求項1から20のいずれか一項に記載のプロープにおいて、前記結合性残基は、不飽和二重結合又は不飽和三重結合を有する脂肪族系残基であることを特徴とするプロープ。

5 22. 請求項1から20のいずれか一項に記載のプロープにおいて、前記結合性残基は、不飽和二重結合又は不飽和三重結合を有する芳香族系残基であることを特徴とするプロープ。

10 23. 請求項22に記載のプロープにおいて、前記不飽和二重結合を有する芳香族系残基が桂皮酸基である場合に、前記中間励起媒体は、N-[3-{3, 5-ビス{3, 5-ビス[3, 5-ビス(4-メルカプトベンジルチオ)ベンジルチオ]ベンジルチオ}ベンジルオキシ}-プロピオニール-4-ニトロ-1-ナフチルアミンであることを特徴とするプロープ。

15 24. (補正後) 支持体と、  
該支持体に固定されていて、プロープ走査対象物質との間で物理的相互作用する分子とを具え、  
当該分子は、プロープの先端を形成するプロープ枝と、該プロープ枝の、前記支持体側の端部から放射状に延び、かつ支持体と選択的に結合されて固定されるための複数の結合枝とを具えていることを特徴とするプロープ。

20 25. (補正後) 支持体と、  
該支持体に固定されていて、プロープ走査対象物質との間で化学的相互作用する分子とを具え、  
当該分子は、プロープの先端を形成するプロープ枝と、該プロープ枝の、前記支持体側の端部から放射状に延び、かつ支持体と選択的に結合されて固定されるための複数の結合枝とを具えていることを特徴とするプロープ。

25 26. (補正後) 請求項24又は25に記載のプロープにおいて、前記分子は、デンドリマー構造体を構成していることを特徴とするプロープ分子であることを特徴とするプロープ。

27. (補正後) 請求項24又は25に記載のプロープにおいて、前記プロープ枝と前記結合枝とは互いに異なる構造を有するとともに、前記複数の結合枝が前記プロープ枝の前記端部から放射状に枝分かれした、前記プロープ枝を幹とす

るツリー構造であることを特徴とするプローブ。

28. (補正後) 請求項27に記載のプローブにおいて、前記分子は、デンドリマー構造体を構成していることを特徴とするプローブ。

29. (補正後) 請求項24から28のいずれか一項に記載のプローブにおいて、前記支持体に、前記分子が1分子固定されていることを特徴とするプローブ。

30. (補正後) 請求項24から29のいずれか一項に記載のプローブにおいて、前記プローブ走査対象物質は分子であることを特徴とするプローブ。

31. (補正後) 請求項24から30のいずれか一項に記載のプローブにおいて、前記分子は、前記支持体に化学結合によって固定されていることを特徴とするプローブ。

32. (補正後) 支持体と、  
該支持体に突出するように固定されていて、プローブ走査対象物質に対し物理的作用を及ぼす作用分子とを具え、

当該作用分子は、プローブの先端を形成するプローブ枝と、該プローブ枝の前記支持体側の端部から放射状に延び、かつ支持体と選択的に結合させて固定するための複数の結合枝とを具えていることを特徴とするプローブ。

33. (補正後) 支持体と、  
該支持体に突出するように固定されていて、プローブ走査対象物質に対し物理的作用を及ぼす作用分子とを具え、

当該作用分子は、デンドリマー構造体を構成していることを特徴とするプローブ。

34. (補正後) 請求項32に記載のプローブにおいて、前記プローブ枝と前記結合枝とは互いに異なる構造を有するとともに、前記複数の結合枝が前記プローブ枝の前記端部から放射状に枝分かれした、前記プローブ枝を幹とするツリー構造であることを特徴とするプローブ。

35. (補正後) 請求項32又は34に記載のプローブにおいて、前記作用分子は、デンドリマー構造体を構成していることを特徴とするプローブ。

36. (補正後) 請求項32から35のいずれか一項に記載のプローブにおい

て、前記支持体に、前記作用分子が1分子固定されていることを特徴とするプローブ。

37. (補正後) 請求項32から36のいずれか一項に記載のプローブにおいて、前記作用分子は、前記支持体に化学結合によって固定されていることを特徴とするプローブ。

5

### 条約 19 条に基づく説明書

請求の範囲第 2 4 項は、補正前の請求の範囲第 2 4 項を間接的に引用する補正前の請求の範囲第 2 7 項に相当する。

請求の範囲第 2 5 項は、補正前の請求の範囲第 2 5 項を間接的に引用する補正前の請求の範囲第 2 7 項に相当する。

請求の範囲第 2 6 項は、補正前の請求の範囲第 2 9 項に相当する。

請求の範囲第 2 7 項は、補正前の請求の範囲第 2 8 項を、補正後の請求の範囲第 2 4 項又は 2 5 項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 2 8 項は、補正前の請求の範囲第 2 9 項を、補正後の請求の範囲第 2 7 項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 2 9 項は、補正前の請求の範囲第 3 0 項を、補正後の請求の範囲第 2 4 項から第 2 8 項のいずれか一項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 0 項は、補正前の請求の範囲第 3 1 項を、補正後の請求の範囲第 2 4 項から第 2 9 項のいずれか一項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 1 項は、補正前の請求の範囲第 3 3 項を、補正後の請求の範囲第 2 4 項から第 3 0 項のいずれか一項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 2 項は、補正前の請求の範囲第 3 5 項を引用する、補正前の請求の範囲第 3 4 項に相当する。

請求の範囲第 3 3 項は、補正前の請求の範囲第 3 7 項を引用する、補正前の請求の範囲第 3 4 項に相当する。

請求の範囲第 3 4 項は、補正前の請求の範囲第 3 6 項を、補正後の請求の範囲第 3 2 項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 5 項は、補正前の請求の範囲第 3 7 項を、補正後の請求の範囲第 3 2 項又は第 3 4 項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 6 項は、補正前の請求の範囲第 3 8 項を、補正後の請求の範囲第 3 2 項から第 3 5 項のいずれか一項を引用するように改めたものである。

請求の範囲第 3 7 項は、補正前の請求の範囲第 3 9 項を、補正後の請求の範囲第 3 2 項から第 3 6 項のいずれか一項を引用するように改めたものである。